

Docket No.: 43890-56

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of

Kazunori MATSUMOTO

Serial No.: 09/816,671

Group Art Unit: 2837

Filed: March 26, 2001

Examiner: To be assigned

For: INDUSTRIAL ROBOT AND METHOD OF OPERATING SAME

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Honorable Commissioner for Patents and Trademarks  
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Japanese Patent Application No. 2000-088024 filed March 28, 2000.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY

  
Michael E. Fogarty  
Registration No. 36,139

600 13<sup>th</sup> Street, N.W.  
Washington, DC 20005-3096  
(202) 756-8000 MEF:mcm  
**Date: July 5, 2001**  
Facsimile: (202) 756-8087

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 3月28日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-088024

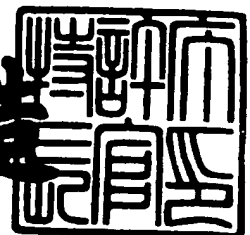
出 願 人  
Applicant (s):

松下電器産業株式会社

2001年 3月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 2621520021

【提出日】 平成12年 3月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B25J 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 松本 一徳

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 産業用ロボット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 制御装置からの信号によりマニユープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路とは別に、商用電源と接続された前記ブレーキを解放する経路を設けた産業用ロボット。

【請求項 2】 商用電源からマニユープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する電圧を供給する請求項 1 記載の産業用ロボット。

【請求項 3】 商用電源から供給される電圧をマニユープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する電圧に変換する装置をマニユープレータ側に備えた請求項 1 または 2 記載の産業用ロボット。

【請求項 4】 マニユープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する装置を備えた請求項 1 から 3 のいずれかに記載の産業用ロボット。

【請求項 5】 マニユープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路を接続自在に設けた請求項 1 から 4 のいずれかに記載の産業用ロボット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マニユープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを備えた産業用ロボットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、産業用ロボットのメンテナンス性向上への要求が高まっている。

【0003】

一般的に、産業用ロボットの駆動用モータには電源を遮断した際に、位置を保持する為に保持用ブレーキを備えている。

【0004】

以下、その構成について図 2 を参照しながら説明する。

【0005】

従来ロボットの位置を変えるには、制御装置の手元操作機器 1 5 からの操作で動作させる。

【0 0 0 6】

しかしながら、なんらかの理由で制御装置 1 1 から動作させることができない場合、（例えば制御装置 1 1 がアラーム状態の時や、制御装置 1 1 に電源が投入されていない時や、マニユープレータ 1 2 が制御装置 1 1 に接続されていない時等がある。）ロボットを動作させるには 2 つの方法が一般的であった。

【0 0 0 7】

1 つ目は、ロボットのマニユープレータ 1 2 と制御装置 1 1 を接続してあるケーブル 1 3 を外し、保持ブレーキにつながるコネクタ 1 4 に保持ブレーキを解放する電圧を加える方法で、2 つ目は保持ブレーキを解放する装置（例えばスイッチ等）を操作する方法である。但しこの時一般的には制御装置 1 1 とマニユープレータ 1 2 が接続されていてかつ、制御装置 1 1 に電源が投入されていないとならない。

【0 0 0 8】

保持ブレーキを解放する装置（例えばスイッチ等）は制御装置 1 1 に備えている場合と、マニユープレータ 1 2 に備えている場合がある。このモータの保持用ブレーキを手動で解放可能にすることは、一部の安全規格で要求されている項目でもある。

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来産業用ロボットの駆動用モータの保持ブレーキ解放の方法では次の課題があった。

【0 0 1 0】

1 つ目はロボットのマニユープレータ 1 2 と制御装置 1 1 を接続してあるケーブル 1 3 を外し、保持ブレーキにつながるコネクタ 1 4 に保持ブレーキを解放する電圧を加える場合、保持ブレーキを解放する電圧になる電源を用意しなければならなかった。

【0 0 1 1】

2 つ目は、同様にロボットのマニュープレータ 1 2 と制御装置 1 1 を接続してあるケーブル 1 3 を外し、保持ブレーキにつながるコネクタ 1 4 に保持ブレーキを解放する電圧を加える場合、ケーブル 1 3 を外したり、保持ブレーキに至るコネクタ 1 4 のピン番号を検索したりしなければならず容易に保持ブレーキを解放することができなかった。

【 0 0 1 2 】

3 つ目は保持ブレーキを解放する装置（例えばスイッチ等）を操作する場合、制御装置 1 1 の電源を必ず投入しておかなければならなかった。つまり、ロボットの据え付け直後等に制御装置 1 1 に電源が供給されていない時や制御装置 1 1 とマニュープレータ 1 2 に接続されていない時等にロボットの位置を変えることが困難であった。

【 0 0 1 3 】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、メンテナンスの容易な産業用ロボットを提供することを目的とする。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 記載の本発明は、制御装置からの信号によりマニュープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路とは別に、商用電源と接続された前記ブレーキを解放する経路を設けた産業用ロボットである。

【 0 0 1 5 】

請求項 2 記載の本発明は、商用電源からマニュープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する電圧を供給する請求項 1 記載の産業用ロボットである。

【 0 0 1 6 】

請求項 3 記載の本発明は、商用電源から供給される電圧をマニュープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する電圧に変換する装置をマニュープレータ側に備えた請求項 1 または 2 記載の産業用ロボットである。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 記載の本発明は、マニュープレータの駆動用モータの保持用ブレーキ

を解放する装置を備えた請求項 1 から 3 のいずれかに記載の産業用ロボットである。

【0018】

請求項 5 記載の本発明は、マニユープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路を接続自在に設けた請求項 1 から 4 のいずれかに記載の産業用ロボットである。

【0019】

【発明の実施の形態】

本発明は上記の構成により、ロボットの位置を変える場合において、マニユープレータの駆動用モータの保持ブレーキを解放する電圧を加える時、保持ブレーキを解放する電圧になる電源を用意しなくても商用電源を供給することで容易にロボットの位置を変えることができる。

【0020】

また、その商用電源を外部より容易に接続可能な構成にすることにより、マニユープレータと制御装置を接続してあるケーブルを外したり、コネクタのピン番号を検索したりすることなく、容易に保持ブレーキを解放することができる。

【0021】

さらに制御装置に電源が供給されていない時や制御装置とマニユープレータに接続されていない時等にロボットの位置を変えることができる。

【0022】

以下、本発明の一実施の形態について図 1 を参照しながら説明する。

【0023】

図 1 において 1 はマニユープレータ、2 は制御装置、3 はマニユープレータ 1 と制御装置 2 を接続するケーブル、4 は商用電源をマニユープレータ 1 の駆動用モータの保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置、5 はマニユープレータ 1 に備えた保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置 4 の入力に接続する装置（例えば端子台）、6 はマニユープレータ 1 に備えた保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置 4 の出力から保持ブレーキに至る経路でその経路を通常時は遮断しており保持ブレーキを解放する際に経路がつながるようにする装置例えばスイ



ッチである。

【 0 0 2 4 】

ケーブル 3 には制御装置 2 からの信号によりマニユープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路とは別に、制御装置 2 に供給する商用電源が接続された経路がある。

【 0 0 2 5 】

このケーブル 3 の制御装置 2 に供給する商用電源が接続された経路には保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置 4 の入力に接続されている。

【 0 0 2 6 】

保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置 4 の出力はスイッチ 6 を介して保持用ブレーキに接続されているので、ロボットの位置を変える必要がある時のみスイッチ 6 を操作する。

【 0 0 2 7 】

以上のように構成された産業用ロボットで、マニユープレータ 1 に制御装置 2 が接続されていない状態や、制御装置 2 に電源を供給していない時等にロボットの位置を変える場合、商用電源をそのまま端子台 5 に接続し、スイッチ 6 を操作するだけでロボットの位置を変えることができる。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によればマニユープレータに制御装置が接続されていない状態や、制御装置に電源が供給されていない時等にロボットの位置を変える場合、マニユープレータと制御装置を接続してあるケーブルを外したり、保持ブレーキにつながるコネクタに保持ブレーキを解放する電圧になる電源を用意したり、保持ブレーキに至るコネクタのピン番号を検索したりすることなく、容易にロボットの位置を変えることが出来るメンテナンス性の優れた産業用ロボットが提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態のロボットの構成図

【図 2】

従来のロボットの構成図

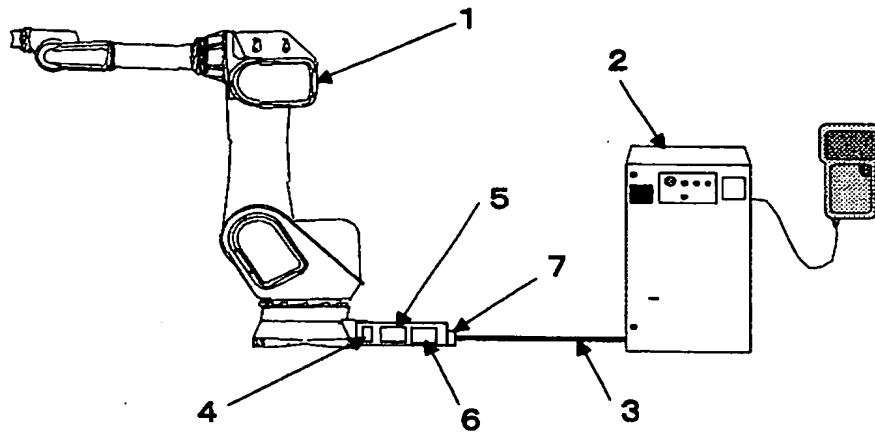
【符号の説明】

- 1     マニピュレータ
- 2     制御装置
- 3     ケーブル
- 4     保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置
- 5     端子台
- 6     スイッチ
- 7     コネクタ

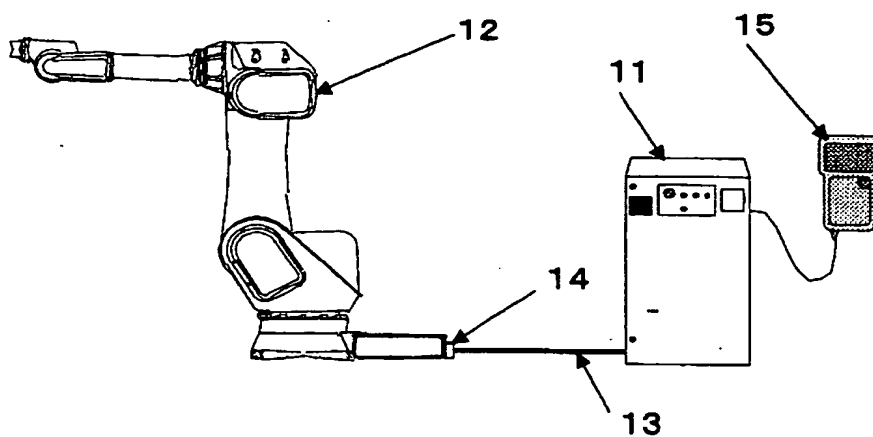
【書類名】 図面

【図 1】

- 1 . . . . . マニープレータ
- 2 . . . . . 制御装置
- 3 . . . . . ケーブル
- 4 . . . . . 保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置
- 5 . . . . . 端子台
- 6 . . . . . スイッチ
- 7 . . . . . コネクタ



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 産業用ロボットにおいて、制御装置に電源が供給されていない時等にメンテナンス時ロボットの位置を変える時、困難という課題を解決するもので、容易にロボットの位置を変えることが出来、メンテナンス性の優れた産業用ロボットが提供することを目的とする。

【解決手段】 産業用ロボットにおいて、制御装置からの信号によりマニュープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路とは別に前記ブレーキを解放する経路を設け、その経路に保持用ブレーキを解放電圧に変換する装置をマニュープレータ側に備え、その装置により商用電源よりマニュープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する事ができ、それを用い保持用ブレーキを解放する装置（例えばスイッチ等）を備え、前記商用電源を、外部より容易に接続可能な構成を設けたものである。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社